

ISSN 2091 – 5616

# AGRO ILM

2-son [89], 2023

*Хар кунинг Наврўз Бўлсин,  
жонажон Ўзбекистоним!*



# AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ЖУРНАЛ

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ  
VA SUV XO‘JALIGI»  
журнали илмий иловаси

Бош муҳаррир:  
Тоҳир  
ДОЛИЕВ

МУАССИС:  
Ўзбекистон  
Республикаси Қишлоқ  
ва Сув хўжалиги  
вазирликлари

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2019 йил 10 январда 0291-рақам билан қайта рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2013 йил 30 декабрдаги №201/3-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари, техника, ветеринария ҳамда 2015 йил 22 декабрдаги 219/5-сонли қарори билан иқтисодиёт фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

## ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

А.Тўраев  
(Ҳайъат раиси)  
Ҳ.Атабаева  
М.Аманова  
Ш.Бобомуродов  
Қ.Бобобеков  
А.Даминов  
Д.Ёрматова  
Ш.Жабборов

А.Ибрагимов  
У.Исмаилов  
Б.Исроилов  
С.Зокирова  
А.Мадалиев  
А.Маърупов  
Р.Назаров  
Р.Низомов  
Р.Нормахматов  
Т.Остонакулов

А.Равшанов  
Ф.Расулов  
Й.Сайимназаров  
Ж.Сатторов  
М.Сатторов  
Ф.Тешаев  
М.Тошболтаев  
Е.Торениязов  
Д.Тунгушова  
А.Тўхтақўзиев

Т.Фармонов  
Б.Холиқов  
Д.Холмирзаев  
Н.Хушматов  
Р.Ҳакимов  
А.Ҳошимов  
С.Шамшетов  
Ш.Шообидов  
Э.Шаптакдов  
А.Элмуродов  
И.Қўзиев

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI»  
ва «AGRO ILM» журналларида чоп этиладиган  
илмий мақолаларга қўйиладиган  
**ТАЛАБЛАР**

### 1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши, тадқиқотларнинг долзарблиги ва мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва раван баён этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва амалий тавсиялар тарзида хулосалар берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (қўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга **10 бетдан**, илмий хабарлар эса **4 бетдан** ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, **1,5 интервал** ва **14 кеглда**, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш (формуларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий журналлар учун қабул

қилинган тартибларда бажарилади. Мақола мазмунига мос **УЎТ индекси биринчи саҳифанинг тепадаги чап бурчагига қўйилади**. Мақола охирида адабиётлар рўйхати, муаллифнинг исми, шарифи ва иш жойининг номи аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола албатта эксперт хулосаси бўлган ҳолда, **2 нусхада электрон варианты билан қабул қилинади**. Иккинчи нусха муаллифлар томонидан имзоланади. Муаллифларнинг уй ва иш манзиллари, исми ва шарифлари, **телефон рақамлари** тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган мақолалар қабул қилинмайди. Зарур ҳолларда таҳририят мақолани тақриз учун юборишга ҳақли. Таҳририятга топширилган мақола ва материаллар муаллифларга қайтарилмайди.

ТАҲРИРИЯТ

**2023 йил,  
2-сон (89)**

**Бир йилда олти  
марта чоп этилади.**

**Обуна  
индекси—859**

**Журнал 2007 йил  
августдан чиқа бошлаган.**

© «AGRO ILM» журнали.

**Манзилимиз:  
Тошкент 100004,  
Шайхонтоҳур тумани  
А.Навоий кўчаси, 44-уй.  
Тел/факс: 249-13-54.  
242-13-54.**

**Facebook: uzqxjournal  
Telegram: qxjournal\_uz;  
Сайт: www.qxjournal.uz  
E-mail: qxjournal@mail.ru**

## ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

- Б.МАТЯКУБОВ, Ю.ҲАМРОЕВ, Д.НУРОВ, З.ҚОДИРОВ.** Томчилатиб суғоришда ғўза ҳисобий қатлами намланишининг математик модели.....58
- SH.NURMATOV, S.ISAYEV, X.XUSANBAYEVA, S.DO'STNAZAROVA.** Soyani yomg'irlatib sug'orish samaradorligi.....60
- S.ISAYEV, E.MALIKOV.** Moshni kollektor-zovur suvlar bilan sug'orishning tuproq agrofizikasiga ta'siri.....62
- S.AHMEDOV, S.VAFOYEV, O.VAFOYEVA, U.RAJABOV, A.BOYSOATOV.** O'simliklarni tuproq ostidan namlab sug'orish ustida olib borilgan tadqiqot ishlari va uning natijalari...63
- A.ХОДЖИЕВ, М.ИКРАМОВА, Ҳ.КАБИЛОВ.** Сув омборларини масофадан зондлаш орқали 3D ўлчамли харитасини яратиш усули.....66
- Ф.БАБАЖАНОВ, Ф.ТОЖИМУРОДОВ.** Изучение водных сооружений, разработка мероприятий по улучшению условий их пользования (на примере гидроузла Равотходжа).....69
- З.ХАФИЗОВА, А.БАБАЖАНОВ.** Қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишда рақамли ер тузишнинг ўрни ва аҳамияти.....70
- Х.НАМОЗОВ, А.ХОЖАСОВ, М.ХОЖАСОВ, А.ҚОРАХОНОВ, А.ДЖУМАМУРАТОВА.** Қуйи Амударё ўзанида тарқалган тупроқларнинг ҳозирги агрокимёвий, агрофизик ва мелиоратив хоссалари.....72
- А.БУТАЯРОВ.** Ернинг мелиоратив ҳолати яхшилиги тажриба даласининг самарадорлигини кафолатлайди.....74
- М.МИРХОСИЛОВА, Ш.УСМАНОВ, З.МИРХОСИЛОВА.** Изучение природно-климатических условий Ферганской области.....76

## МЕХАНИЗАЦИЯ

- О.РАХМАТОВ, А.КУРБАНОВ, У.САИДКАСИМОВ.** Универсальная сушильная установка для сушки сельскохозяйственных продуктов с ик – излучением.....78
- Б.МИРЗАЕВ, Б.ХУДАЯРОВ, Г.МУРТАЗАЕВА.** Боғ тупроқларини сув эрозиясидан ҳимоялайдиган ишчи қисм конструкциясини ишлаб чиқиш.....80
- А.АБДУРАХМАНОВ, А.ХАДЖИЕВ.** Влияние влажности навоза на углы трения по различным материалам.....82
- Ш.БЕРДИЕВ.** Освоение разработанной технологии в процессе поверхностного упрочнения рабочих органов культиватора.....83
- Б.ТЎЛАГАНОВ.** Уборка семенного вороха пустынных кормовых растений.....85
- А.АБДУСАМАТОВ, А.МАВЛЯНОВ, А.ОСТОНОВ.** Анализ результатов изучения качества волокна при испытании усовершенствованного рабочего органа волокноочистителя...86

- Б.УСНАТДИНОВ, С.ИСАКУЛОВ.** Производственные испытания и экономическая эффективность метода «экспресс диагностики» изоляции электрооборудования.....87
- А.НАСРИДДИНОВ, Ш.АБДУГАНИЕВ, А.РАЗОКОВ, А.АБДУХОЛИКОВ, Д.ХУДАЙБЕРДИЕВ, Ж.КИМАНОВ.** Движение на перекрестках в Республике Узбекистан с первого мая.....89

## ИҚТИСОДИЁТ

- М.САБИРОВ.** Ахборот технологиялари ва уларнинг иқтисодиётдаги роли.....91
- И.ЮЛДАШЕВА, Г.ПИРНАЗАРОВА.** Сув хўжалик ташкилотларида суғориш сувидан оқилона фойдаланиш ва уларни бошқарув тизимини такомиллаштириш.....92
- Х.АВАСХАНОВА.** Ҳошиқ yer maydonlarida qishloq xo'jaligini raqamlashtirish jarayonlarini boshqarish.....94
- G.NAZAROVA.** Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda kichik biznesning o'rni va ahamiyati.....96
- М.АШУРОВ.** Маҳаллаларда кичик бизнесни ривожлантиришнинг стратегик жиҳатлари.....97
- Е.МОҮЛИЙЕВ, F.ВЕКМУРОДОВА.** Iqtisodiy rivojlanishda xalqaro tashkilotlarning roli.....98
- Ш.МАМАТКУЛОВА.** Инновацион ва рақамли иқтисодиёт шароитида савдо соҳасининг ривожланиш йўналишлари...100
- М.РАХМАТАЛИЕВ, Н.АБДУРАХМОНОВ.** Республикамиз аҳолисини тухум маҳсулотлари билан таъминлаш истиқболлари.....101
- Г.АБДУЛХАЕВА.** Сут чорвачилигини барқарор ривожлантиришнинг концептуал асослари.....102
- М.ЗАРИКЕЕВА.** Сервис соҳасида инновацион фаолиятни ривожлантириш ва хизматлар сифатини оширишга назарий ёндашувлар.....104
- К.АВЛАҚУЛОВ.** Soliq siyosatining ustuvor yo'nalishlari – mamlakatimizda yalpi ichki mahsulot va qo'shimcha mahsulot hajmini oshirish.....106
- А.ИСМАИЛОВ.** Ўзбекистон Республикаси қурилиш тармоғи ривожланишининг ўзига хос жиҳатлари.....108
- Х.УКТАМОВ.** Саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш динамикаси ва ҳозирги ҳолати...109
- Ғ.ШАРИПОВ.** Саноатда электрон тижоратни такомиллаштиришда трансформация жараёнининг стратегик йўналишлари.....113
- М.ХИДОЯТОВА, Б.НОРМУМИНОВ.** Қишлоқ хўжалиги масалаларини ечишда корреляция назариясининг татбиқи...115
- Н.ҚАРШИЕВ.** Ҳудудлар иқтисодий хавфсизлигини таъминлашнинг илмий-назарий асослари.....116
- Ш.АБДУРОХМОНОВ, Ш.АБДУРАХМОҶОВА, Ж.ФАЙЗУЛЛАЕВ.** Технологик жараёнларнинг назорати таҳлили ва яхшилаш йўллари.....119

## ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИНГ НАЗОРАТИ ТАҲЛИЛИ ВА ЯХШИЛАШ ЙЎЛЛАРИ

**Аннотация.** Мақолада қишлоқ хўжалигида меҳнат ресурсларини тежасидан ва меҳнатнинг ижодий таркибий қисмини оширадиган инновацион техника ва технологиялар таҳлили, қишлоқ хўжалиги техникаларида параллел ҳаракатланиш тизимини қўллашнинг афзалликлари келтирилган.

**Аннотация.** В статье приведены анализ инновационной техники и технологии повышающей составной части творческого труда и сбережения трудового ресурса в сельском хозяйстве, преимущества применения системы параллельного движения сельскохозяйственной техники.

**Annotation.** The article presents an analysis of innovative techniques and technologies that increase the component of creative work and saving labor resources in agriculture, the advantages of using a system of parallel movement of agricultural machinery.

**Кириш.** Ҳозирги кунда глобал миқёсда инсон фаолиятининг деярли барча соҳаларида рақамли технологиялардан фойдаланиш тез суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Қишлоқ хўжалиги ҳам бундан мустасно эмас. Шу боис, мамлакатимизда ҳам сўнгги йилларда тармоқда рақамли иқтисодий ривожлантиришга алоҳида аҳамият берилляпти. Президентимиз мазкур йўналишга доир “Рақамли Ўзбекистон-2030 стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорни имзолади. Стратегияни амалга ошириш доирасида кенг қўламли тадбирлар режалаштирилган, Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуи ва қишлоқ хўжалигида рақамлаштириш тизимини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарориди тармоқнинг устувор вазифалари ўз ифодасини топган.

Жадал суръатларда ривожланиб бораётган Ўзбекистон Республикасининг ривожланишдаги жадаллик йўлига ўтиши юртимизда рақамли иқтисодий ва ахборот технологияларини ривожлантириш, илмий салоҳиятини ошириш, илмий-техник жараённи тезлаштириш, импорт ўрнини босувчи ва экспортбон хомашё материаллар ишлаб чиқариш ҳамда санотнинг айрим соҳаларини маҳаллийлаштириш ҳисобланади. Ўзбекистонда машинасозлик санотининг жадал суратдаги ижтимоий-иқтисодий ўсиши мавжуд технологик жараёнларда энергия ва ресурсларни тежаш, фойдаланиш хоссаларига эга бўлган мавжуд ишлаб чиқариш услубларини такомиллаштиришни белгилаб беради.

**Муаммонинг қўйилиши.** Аҳолининг ҳаёт даражаси ва сифати ошиши, хорижий компанияларнинг ички бозорга кириб келиши озиқ-овқат бозорида рақобатни кучайтириб, қишлоқ хўжалигини ташкил этишга, маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш, технологик жараёнларни такомиллаштириш, маҳсулот таннархини пасайтириш, сифатини ошириш, янги ривожланиш тамойилларини излашга мажбур қилади. Бундай шароитда қишлоқ хўжалигида меҳнат ресурсларини тежасидан ва меҳнатнинг ижодий таркибий қисмини оширадиган инновацион техника ва технологияларни тадбиқ этиш алоҳида аҳамият касб этади.

**Тадиқот услуби ва натижалари.** Ўтган асрнинг охирида қишлоқ хўжалигида “Аниқ қишлоқ хўжалиги” атамаси фаол тилга олинди. Турли манбаларда сиз унинг номини координата ёки аниқлик сифатида ҳам топишингиз мумкин. Аниқ қишлоқ хўжалигини жорий этиш тракторлар, комбайнлар, пулкагичларга қуйидаги замонавий рақамли тизимлар ва иш жараёнини масофадан туриб бошқарадиган ҳамда назорат қиладиган махсус жиҳозларни ўрнатишни талаб қилади:

– ҳар қандай объектнинг ер юзасида жойлашган жойини юқори аниқлик билан аниқлаш имконини берувчи жойлашишни аниқлаш тизими;

– максимал аниқлик ва минимал “кераксиз” ҳаракатлар билан дала ишларини (шудгорлаш, чизеллаш, экиш, қаторга ишлов бериш, ўғитлаш ва пестицидлар, ўрим-йиғим) бажаришга имкон берувчи параллел ҳаракатланиш тизими, шунингдек, агротехнологик операцияларни кечалари кундузгидек самарали ва аниқлик билан бажариш имконияти;

– географик ахборот тизими, яъни барча мавжуд маълумотларни турли форматларда, қатламларда ва турли манбалардан, шу жумладан, турли сенсорлар ва мутахассисларнинг эксперт баҳолари маълумотларини бирлаштирадиган дастурий таъминот;

– ўзгарувчан дозалаш учун ускуналар (тақсимлагич, сеялка, култиватор-ўсимлик озиклантирувчи, пулкагичга ўрнатилган).

Хорижий амалиёт кўрсатганидек, аниқ деҳқончилик билан даланинг ҳар бир квадрат метридан оқилона фойдаланиш натижасида иш самарадорлигини сезиларли даражада ошириш, моддий ресурсларни тежаш ва атроф муҳитга салбий таъсирини камайитириш мумкин. Бунинг учун замонавий технология, борт компютери, ерни ўлчаш тизимлари, даланинг хилма-хиллигини, зарур ўғит миқдорини аниқлайдиган қурилмалар, шунингдек, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлигини автоматлаштирилган ҳисоб-китоб қилиш зарур.

Аниқ координатли қишлоқ хўжалиги тамойилларини тушуниш учун, биринчи навбатда, унинг нима эканлигини ва фермерлар учун нима афзалликлари борлигини аниқлаш керак. Бу усул аниқ деҳқончилик деб ҳам аталади. Бу ахборот технологиялари (IT) ёрдамида далаларда экинларнинг ташқи ва ички ўзгарувчанлигини кузатиш, ўлчаш ва уларга жавоб беришни ўз ичига олган тушунчадир.

Аниқ қишлоқ хўжалигини амалга ошириш ўзида жуда кўп элементларни мужассамлаштирган, аммо уларни умумий ҳолда урта босқичга бўлиш мумкин:

– хўжалик, дала, экин ва ҳудуд бўйича маълумотларни йиғиш;

– маълумотларни таҳлил этиш ва тегишли ечимларни қабул қилиш;

– ечимларни агротехнологик жараёнларда юқори аниқликда амалга ошириш.

Аниқ деҳқончилик ўзида глобал жойлашиш (GPS) ва геоахборот (GIS) тизимлари, ҳосилдорлик мониторинги (Yield Monitor Technologies), ўзгарувчан меъёр технологияси (Variable Rate Technology) ва ерни масофавий зондаш усул-



ларини мужассамлаштирган бўлиб, бунда қуйидаги асосий компонентлардан фойдаланилади:

фазовий маълумотларни тўплаш тизими (масофадан туриб ерни зондаш, ер усти аналитик усуллари); жараёнларнинг бажарилишини фазовий назорат қилиш тизими: навигация қурилмалари ва сенсорли датчиклар.

Аниқ координатали қишлоқ хўжалигини қўллаш натижа-сида қуйидаги асосий натижаларга эришилиши аниқланган:

1. Сарф-харажатларни оптималлаштириш;
2. Қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини ошириш;
3. Қишлоқ хўжалигининг атроф-муҳитга зарарли таъсирини камайтириш;
4. Ерларнинг сифатини ошириш;
5. Қишлоқ хўжалигини бошқаришни маълумотлар билан таъминлаш.

Аниқ координатали қишлоқ хўжалигининг навбатдаги ривожлантирилиши бу параллел ҳаракатланиш тизимининг ишлаб чиқилиши бўлди. Бу тизим интеллектуал қишлоқ хўжалиги тизимлари ичида энг кам сарф-харажат талаб этадиган ва самараси бирданига кўринадиган тизим бўлиб турибди.

GPS тизими фазодаги камида 3та сунъий йўлдош алоқаси асосида ерда турган объект, яъни қишлоқ хўжалиги техника-сининг координаталарини аниқлаб беради. Бундан ташқари қишлоқ хўжалиги техникасининг ҳаракати координаталарини белгилаш ҳам мумкин. Ҳозирда қишлоқ хўжалиги техникаларида юқоридаги назарий принципларга асосланган параллел ҳаракатланиш тизими кенг қўлланилиб бормоқда.

Параллел ҳаракатланиш тизими – механизаторга агрегат-ни бошқаришни енгиллаштириш имконини берадиган тизим бўлиб, қуйидаги схема бўйича ишлайди:

- қишлоқ хўжалиги машинасининг жорий координатасини аниқлаш;
- кабинадаги таблода белгиланган маршрутдан четла-шишни кўрсатиш;
- агрегатнинг ҳаракатини тўғрилаш учун рулни буриш (1-расм).

Параллел ҳаракатланиш тизими тупроққа ишлов бериш, экиш, ўғит солиш, касаллик ва зараркунандаларга қарши дори пуркаш ва ҳосилни йиғиштириш жараёнларини бажа-риш аниқлиги ва самарадорлигини оширишга имкон беради.

Техникалардаги навигациянинг аниқлиги агрегатлар ўтиши оралиғида қайта ишлов бериб ўтилган ва ишлов берилмай қолган зоналарни тўлиқ бартараф этишга имкон бериб, на-тижада уруғлик, ўғит, кимёвий дори воситаси ва ёнилғини тежаш имконини беради.

Техникаларни бошқараётган операторларнинг жисмоний толиқиши ва руҳий зўриқишини камайтиради, кўриш қийин шароитларда ва тунги вақтда ҳам аниқ бажариш имконини беради, қишлоқ хўжалигидаги технологик жараёнлар тез ва сифатли бажарилади.

Уруғлик, ўғит, кимёвий дори воситаси ва ёнилғи тежа-лиши ҳисобига тизим ресурстежамкор ҳисобланади. Аниқ навигация ҳисобига бошланғич технологик излар бузилиб кетмайди. Тизим агрегатнинг олдинги ҳаракат траекториясини аниқ эслаб қолади ва қайрилиб кейинги ишлов бериладиган зонадан тушганда механизаторга олдинги юрилган изга аниқ параллел ҳаракатланиш имконини беради.

Параллел ҳаракатланиш тизимининг дори воситаларини пуркашдаги асосий афзаллиги ишлов берилмаган зоналар ёки қайта ишлов берилган зоналарни минимал бўлишини таъ-минлашдир. Бу тизимнинг самараси айниқса кенг қамровли техникалар қўлланилганда ёки техника воситалари қийин кўриш шароитида ишлатилганда янада яққол намоён бўлади.

**Хулоса.** Республикамиз қишлоқ хўжалигида “Аниқ коор-динатали қишлоқ хўжалиги”ни жорий этиш орқали даланинг ҳар бир квадрат метридан оқилона фойдаланиш натижасида иш самарадорлигини сезиларли даражада ошириш, моддий ресурсларни тежаш ва атроф муҳитга салбий таъсирини камайтириш мумкин.

Параллел ҳаракатланиш тизимини жорий этиш орқали агрегатлар ўтиши оралиғида қайта ишлов бериб ўтилган ва ишлов берилмай қолган зоналарни тўлиқ бартараф этишга имкон бериб, натижада уруғлик, ўғит, кимёвий дори воситаси ва ёнилғини тежайди, операторларнинг жисмоний толиқиши ва руҳий зўриқишини камайтиради, кўриш қийин шароитларда ва тунги вақтда ҳам технологик жараёнлар тез ва сифатли, аниқ бажариш имконини беради.

**Шавкатжон АБДУРОҲМОНОВ, PhD, доцент,  
Шоҳидахон АБДУРАҲМОНОВА, ассистент,  
Жавохир ФАЙЗУЛЛАЕВ, талаба,  
“ТИҚХММИ” МТУ.**

#### АДАБИЁТЛАР

1. <http://strategy.regulation.gov.uz/uz/document>.
2. Точное земледелие : практикум / А. И. Завражнов [и др.] ; под ред. М. М. Константинова. – Мичуринск : Изд-во МичГАУ, 2012. – 116 с
3. Система параллельного вождения Trimble EZ-Guide 250 : инструкция по эксплуатации. – Краснодар : Калина Агро. – 14 с.